



HITACHI

日立冷水机操作维护

获取更多资料

微信搜索蓝领星球

# 操作使用

## (一)、开启前对机器送电预热；

机组起动前必须提前12小时送电，对压缩机冷冻油进行预热。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# 操作使用

## (二)、开机前的常规检查；

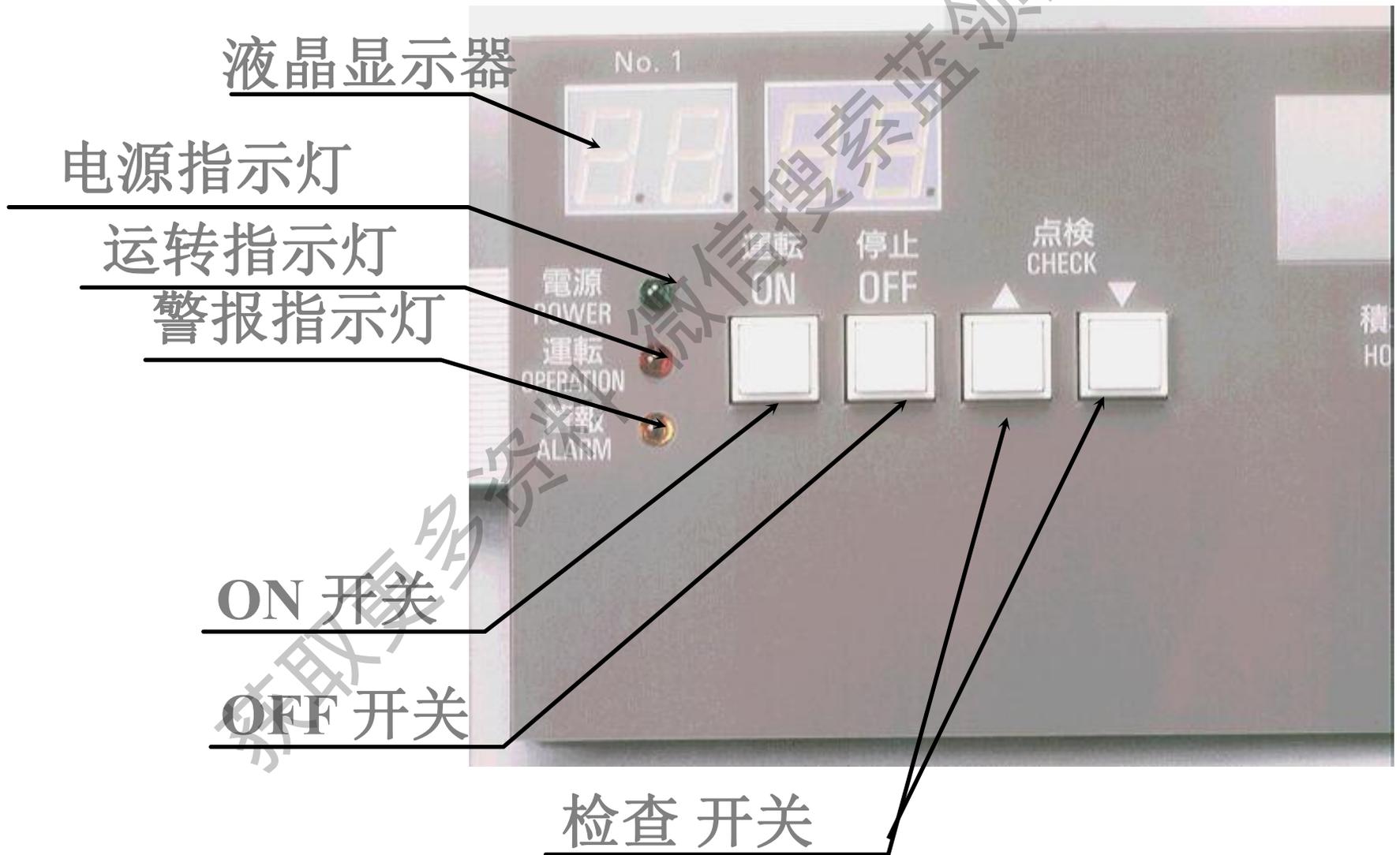
- (1).检查机器供给电源是否在正常范围内(三相之间电压波动必需在3%之内，起动能高于85%的标准电压)。
- (2).检查机器冷媒静压是否在正常范围内(6-9Kg/cm<sup>2</sup>)。
- (3).检查压缩机冷冻油的油位(2/3)及油温(约40-50°C)。
- (4).检查冷冻及冷却水流量是否正常。
- (5).检查控制板上是否正常显示88。
- (6).检查水温设置是否正常(出厂标准值为12°C)。

# 操作使用

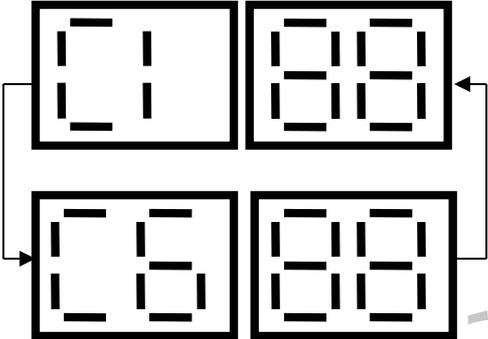
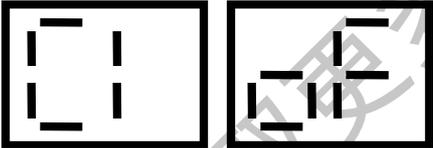
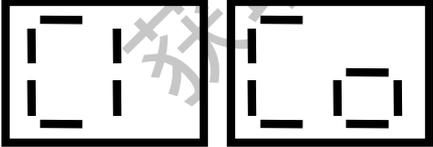
## (三)、正确启动运行步骤;

- (1).启动冷冻水泵、冷却水泵及冷却水塔风扇。
- (2).做相应的开机前检查。
- (3).在确认无异常情况按下启动键。
- (4).机器控制板上显示OF字样，压缩机将延时3分钟启动(工厂标准设置)。
- (5).压缩机启动后，机器控制板上将显示CO字样。

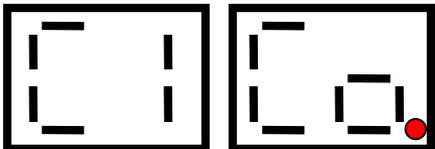
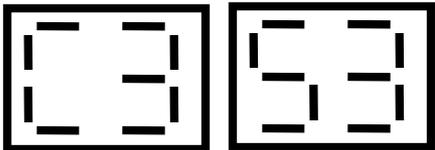
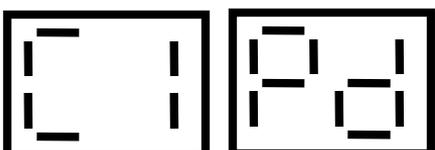
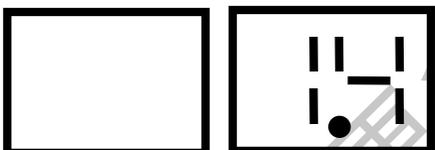
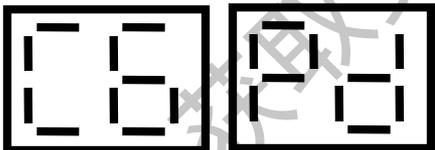
# 控制面板的外形



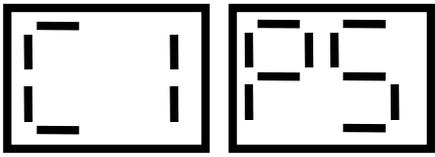
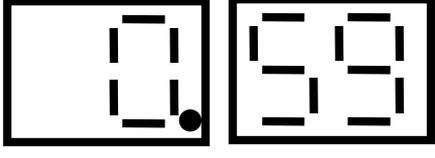
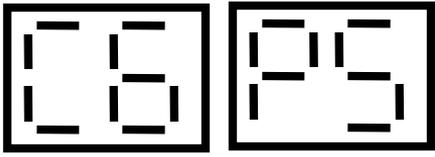
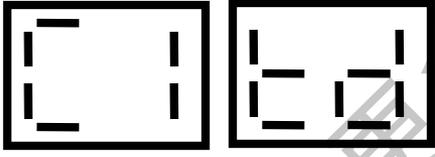
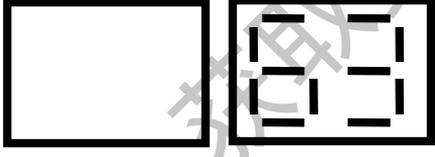
# 通常指示代码

代码编码	指示代码的含义
 <p>The image shows two rows of seven-segment display codes. The top row shows '11' (left) and '15' (right). The bottom row shows '15' (left) and '15' (right). Arrows indicate a sequence from '11' to '15' in the top row, and from '15' in the bottom row back to '15' in the top row.</p>	机组已接通电源 (机组尚未开机运转)
 <p>The image shows two seven-segment display codes: '11' on the left and '17' on the right.</p>	机组已开机运转 (压缩机等待运转)
 <p>The image shows two seven-segment display codes: '11' on the left and '10' on the right.</p>	制冷运行

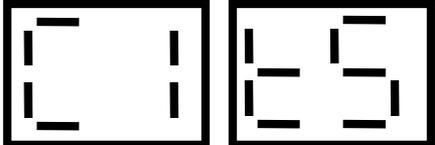
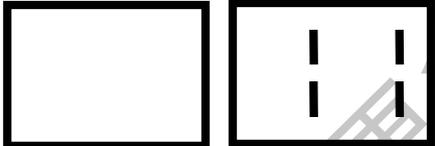
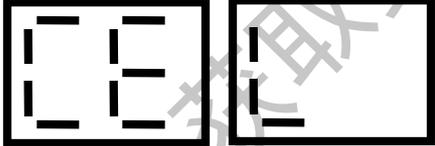
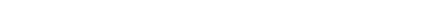
# 运行参数指示代码(C1182)

代码编码	指示代码的含义
	按住“△”3S，右下角出现一个红点，机组进入运行检测状态
	(按一下“△”)最新的一个报警
 	C1系统排气压力(与1.4交替显示) <b>C1系统排气压力:1.4MPa</b>
	再顺序显示 <b>C2-C6</b> 系统排气压力

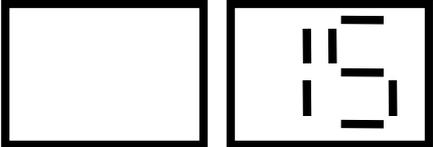
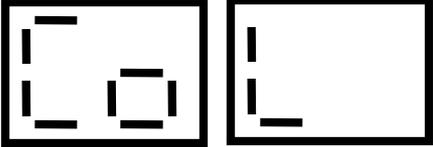
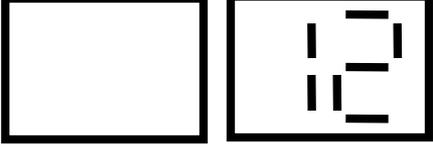
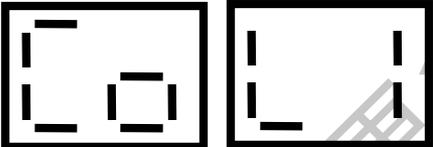
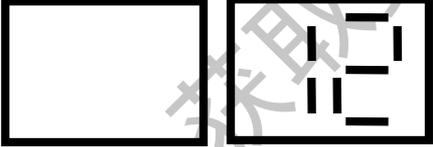
# 运行参数指示代码(C1182)

代码编码	指示代码的含义
	<b>C1吸气压力(与0.59交替显示)</b>
	<b>C1系统吸气压力0.59MPa</b>
	再顺序显示 <b>C2-C6</b> 系统吸气压力
	<b>C1系统排气温度</b>
	<b>C1系统排气温度63°C</b>

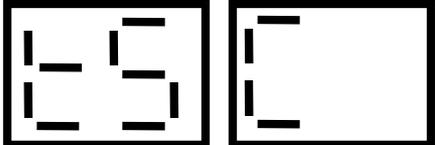
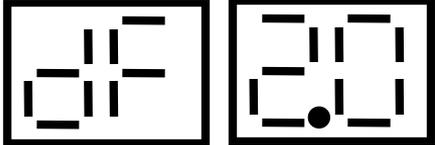
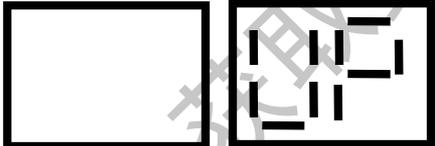
# 运行参数指示代码(C1182)

代码编码	指示代码的含义
	<p>C1系统吸气温度</p>
	<p>C1系统吸气温度</p>
	<p>C1系统膨胀阀后温度</p>
	<p>C1系统膨胀阀后温度11°C</p>
	<p>冷冻水回水温度</p>

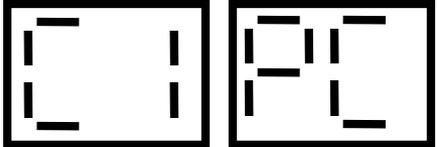
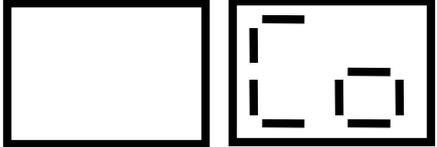
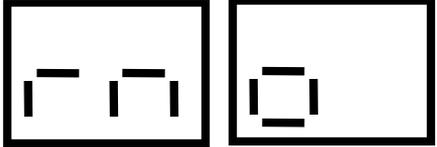
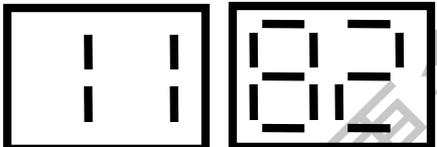
# 运行参数指示代码(C1182)

代码编码	指示代码的含义
	冷冻水回水温度15°C
	冷冻水出水温度
	冷冻水出水温度12°C
	C1系统冷冻水出水温度
	C1系统冷冻水出水温度12°C

# 运行参数指示代码(C1182)

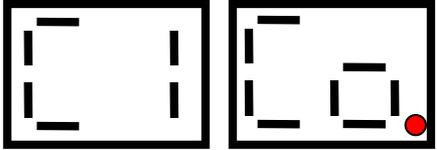
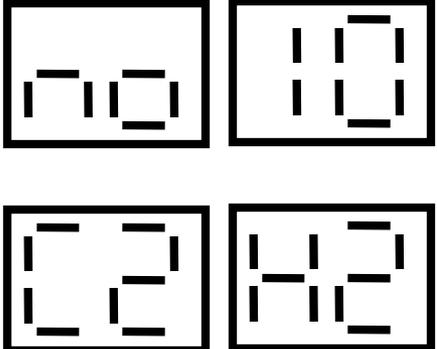
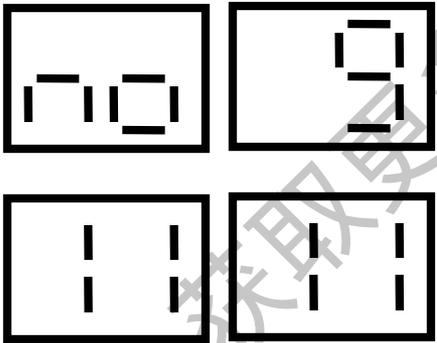
代码编码	指示代码的含义
	设定水温
	设定水温7°C
	中性带温度2°C
	C1系统容量控制状态  C1系统容量控制-上升(nu、 do)
	

# 运行参数指示代码(C1182)

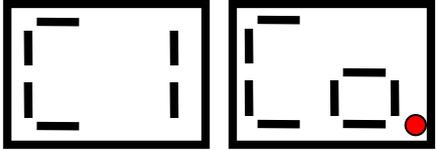
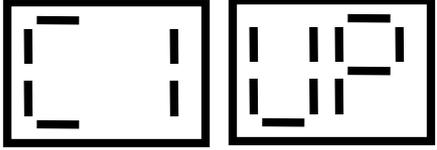
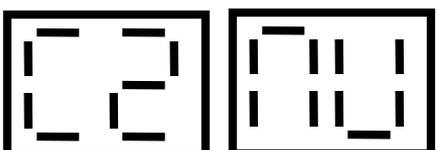
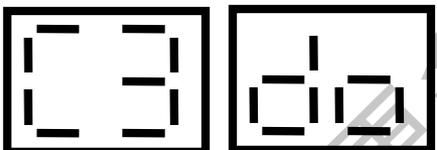
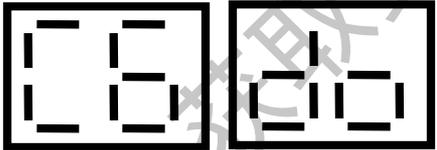
代码编码	指示代码的含义
	<p>C1系统PC控制状态</p>
	<p>C1系统制冷运行</p>
	<p>PC控制程序版本号</p>
	<p>PC控制程序版本号1182</p>
	<p>检测起始状态，按△“ ”前翻，▽“ ”后翻，按住“ ”3S，返回正常显示</p>

常显示

# 报警指示代码

代码编码	指示代码的含义
	<p>同时按住“△”、“▽” 3S， 进入报警记录检测状态</p>
	<p>第10个报警（最近一个报警）</p> <p>高压切断2号开关作动</p>
	<p>按一下“▽”，显示第9个报警</p> <p>冷冻水入口温度热敏电阻异常</p> <p>(C1182程序同时按住“△”、“▽” 3S返回，C269程序30S返回)</p>

# 容量指示代码 (C269)

代码编码	指示代码的含义
	按住“▽”3S，进入机组容量控制检测状态
	C1系统容量上升
	C2系统容量保持
	C3系统容量下降
	C6系统容量下降（30S后自动返回）

# 一、保护和安全管理

- 高压断开和低压断开
- 三相快速反应过电流继电器
- 压缩机电机温感器
- 油加热器
- 安全阀
- 压缩机逆相保护装置
- 压缩机保护计时器
- 冷媒回路保护
- 防冻结温感器

# 保护和安全管理

## 1、高压断开的故障原因：

■ 当排气压力高于设定值时，此开关令压缩机停止运作。引发高压触发的原因如下：

- 空气热交换器空气温度高或排风量不足。
- 截止阀故障或部分液体管阀关闭
- 冷媒灌注过量
- 系统内有空气或不凝结气体
- 吸气压力高于正常压力

# 保护和安全管理

## 1、高压断开故障解除方案：

■ 当排气压力高于设定值时，此开关令压缩机停止运作。

- 换热器障碍物（如冷凝器结垢、内部脏堵），如有需要，清除。
- 检查阀组件或毛细管，如有需要，更换。
- 排出过量冷媒。
- 由系统内排出气体。
- 参见“高吸气压力”。

# 保护和安全管理

## 2、高吸气压力运行的原因:

■ 当吸气压力过高时，会引起机组压力比变小，油压差变小，油压差过小会造成润滑不良，引起高吸气压力的原因如下：

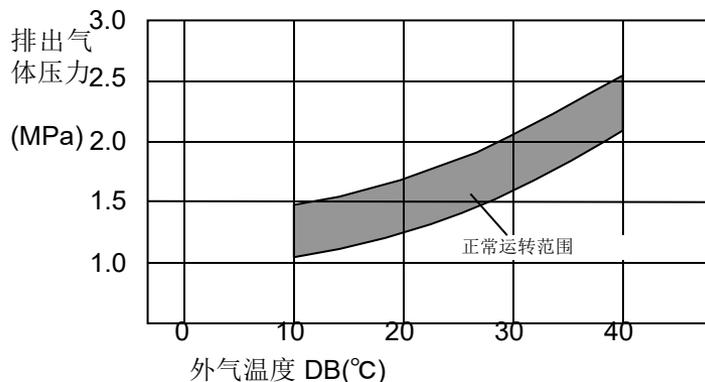
- 冷冻水进口水温度高
- 膨胀阀开度过大
- 冷却水进口水温度低

# 保护和安全管理控制

## 2、高吸气压力运行故障的排除:

■ 当吸气压力过高时，会引起机组压力比变小，油压差变小，油压差过小会造成润滑不良，引起高吸气压力的原因如下：

- 冷冻水进口水温度高
- 膨胀阀开度过大
- 冷却水进口水温度低



# 保护和安全管理

## 3、低压断开的故障原因:

■ 当吸气压力低于设定值时，此开关令压缩机停止运作。引发低压触发的原因如下:

- 膨胀阀调节不当或故障
- 冷媒灌注不足
- 蒸发器油过多
- 蒸发器有水垢
- 水流量不足

# 保护和安全管理

## 3、低压断开故障的解除:

■ 当吸气压力低于设定值时，此开关令压缩机停止运作。引发低压触发的原因如下:

- 正确调节过热度，如有需要，修理或更换。
- 灌注足够冷媒。
- 排出过量油。
- 清除水垢。
- 检查进出口水的温差。

# 保护和安全管理控制

## 4、低排气压力的故障原因:

■ 当排气压力低于设计值时，会造成油压差过小，引发压缩机内部润滑不良，低排气压力产生的原因如下:

- 冷媒灌注不足;
- 压缩机排出阀有泄漏;
- 吸气压力低于正常压力;

# 保护和安全管理控制

## 4、低排气压力故障的解除：

■ 当排气压力低于设计值时，会造成油压差过小，引发压缩机内部润滑不良，低排气压力产生的原因如下：

- 灌注足够冷媒。
- 更换阀，如需要更换压缩机。
- 参见“低吸气压”。

# 保护和安全管理

## 5、三相快速反应过电流继电器

- 当通过压缩机的电流高出其设定值，过电流继电器能快速停止压缩机运作。

获取更多资料 微信订阅号 领星球

# 保护和安全管理

## 6、压缩机电机内置温感器

- 此温感器置于压缩机电机绕组内，绕组温度高出设定值时令压缩机停止。

获取更多资料 微信搜索 领星球

# 保护和安全管理

## 7、压缩机油加热器

- 置于压缩机油箱内，加热润滑油防止启动时润滑油发泡，此油加热器在压缩机停止运作时起加热作用。

获取更多资料

微信服务号：领星球

# 保护和安全管理

## 8、安全阀

- 安全阀置于冷凝器上，当排气压力高于设定值，安全阀开启以防止压缩机不正常压力的状况。

获取更多资料 微信搜索 领星球

# 保护和安全管理

## 9、压缩机逆相保护继电器

- 此装置感应电源相位，绝对防止因相位错误而引致令压缩机反转。

获取更多资料 微信搜索 变频领星球

# 保护和安全管理

## 10、冷媒回路保护

- 冷凝器下部安装易熔塞，当冷媒温度高出易融塞的熔点，融塞会击穿将冷媒排出。

获取更多资料 微信搜索 领星球

# 保护和安全管理

## 11、防冻结温感器

- 当蒸发器之水温低于设定值，安装在蒸发器出口位置的防冻结温感器会停止压缩机运行。

获取更多资料

微信服务蓝领星球

# 保护和安全管理

## 安全保护及控制器件设定值

内容	高压控制	低压开关	内部温感器	过电流继电器	油加热器功率
断开	2.45MPa	0.05MPa	115℃	63A	150W
接通	手动复位	0.5MPa	93℃		
内容	易熔塞	防冻结温感器	排气温感器	压力排放阀打开	
断开		2.5℃	140℃		
接通	72℃	6.5℃	110℃	2.76MPa	

获取更多资料

## 二、机组常见故障排除：

- 1、压缩机不启动；
- 2、压缩机因高压断开而停止；
- 3、压缩机因过电流继；
- 4、电器断开而停止；
- 5、压缩机因防冻结保护；
- 6、压缩机因内部温感器或；
- 7、排气热敏电阻而停止；
- 8、压缩机有异常噪音；
- 9、不能卸载

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# 二、机组常见故障排除：

## 1、压缩机不启动

### •压缩机不启动的原因

- ①冷冻水泵的互锁装置断开（P U）
- ②电气保护设计错误
- ③压缩机主电源配线连接错误（5 P）

### •压缩机不启动的故障排除：

- ①-A、检查水泵连接。如有需要，修理或更换。  
B、检查未启动水泵。
- ②、排除故障，重新按“运行”按钮看是否还有故障。
- ③、将电源接线位R，S，T 3相之任何2相互调。

# 二、机组常见故障排除：

## 2、压缩机因高压断开而停止

### • 压缩机因高压断开而停止的原因：

- ①、排气压力过高，冷媒充注过量
- ②、高压开关保护设定值不正确或故障
- ③、冷却水不足，冷凝器阻塞入口阀门关闭

### • 压缩机高压断开故障的解除：

- ①、参见“高排气压力”。
- ②、若有缺陷，重新调整设定或更换。  
(误调整高压开关的设定值)

# 二、机组常见故障排除：

## 3、压缩机因过电流停机

### •、压缩机因过电流停机的原因：

- ①、高电压或低电压，单相或相位不平衡
- ②、冷凝压力过高或负载过重
- ③、主电源线连接处松动

### •、压缩机因过电流停机故障的排除：

- ①、检查电源线及其连接，如有必要，修复
- ②、冷凝器由于结垢或脏堵造成的换热效果不良
- ③、紧固主电源线连接处

## 二、机组常见故障排除：

### 5、压缩机因防冻结保护

#### • 压缩机因防冻结保护的原因：

①、冷水出水温度过低

#### • 压缩机防冻结故障的解除：

检查出水温度设定值过低

检查进出水温差、压差 ( $3^{\circ}\text{C} < T < 10^{\circ}\text{C}$ )

(冷冻水泵是否开启)

## 二、机组常见故障排除：

### 6、压缩机因内部温感器停机

- 、压缩机因内部温感器停机的原因：  
电机过热（51报警）（内置温感器:71）
- 、压缩机因内部温感器停机的故障排除：  
检查制冷剂泄漏和旁通毛细管故障

## 二、机组常见故障排除：

### 7、排气热敏电阻而停止

#### •、排气热敏电阻而停止的原因：

- ①、元器件故障
- ②、排气压力过高及吸气压力过低

#### •、排气热敏电阻而停止故障的排除：

- ①、在电机冷却时检查内部温感器
- ②、参见“高排气压力”和“低吸气压

# 二、机组常见故障排除：

## 8、压缩机有异常噪音

### •、压缩机有异常噪音的原因：

- ①、由于液体冷媒由蒸发器吸入压缩机
- ②、压缩机老化
- ③、螺杆部件松动

### •、压缩机有异常噪音的原因：

- ①、检查冷媒气体过热度，让过热度保持在适当的范围。
- ②、检查噪音部件，如有需要，更换压缩机
- ③、紧固螺杆的所有部件

# 二、机组常见故障排除：

## 9、不能卸载

### •、不能卸载的原因：

- ①、电磁阀故障
- ②、卸载装置老化
- ③、油路堵塞或油过滤器堵塞

### •、不能卸载故障的排除：

- ①、检查电磁阀线圈
- ②、检查压缩机卸载装置，并检测主板有无输出信号
- ③、清洁油路或更换油过滤器

# 操作使用

## (四)、运行检查项目；

- (1).压缩机运转及整机是否有异常噪音或振动。
- (2).压缩机运转的电流、高压、低压是否正常。
- (3).压缩机冷冻油油位是否在正常位置。
- (4).冷凝器、蒸发器及板式热交换器进出水温差是否正常。
- (5).检查冷冻泵、冷却泵、热水泵、冷却水塔电机电流是否正常。

# 定期保养制度

为了使用户能够可靠、舒适、安全、低耗的使用空调，在使用季节开始前、使用中、停用季节到来时。或者，在一年的周期内，根据约定的定期保养内容和次数与用户签定合同，实施定期保养。

# 定期保养的有利之处

## 1、节约费用避免突发的费用支出

将因突发故障而被迫支出的意外维修费用降至最低，使您可以按计划执行预算。

## 2、经济、高效

维持空调系统在最高的运转效率，降低无用功的消耗。

## 3、延长空调的使用寿命

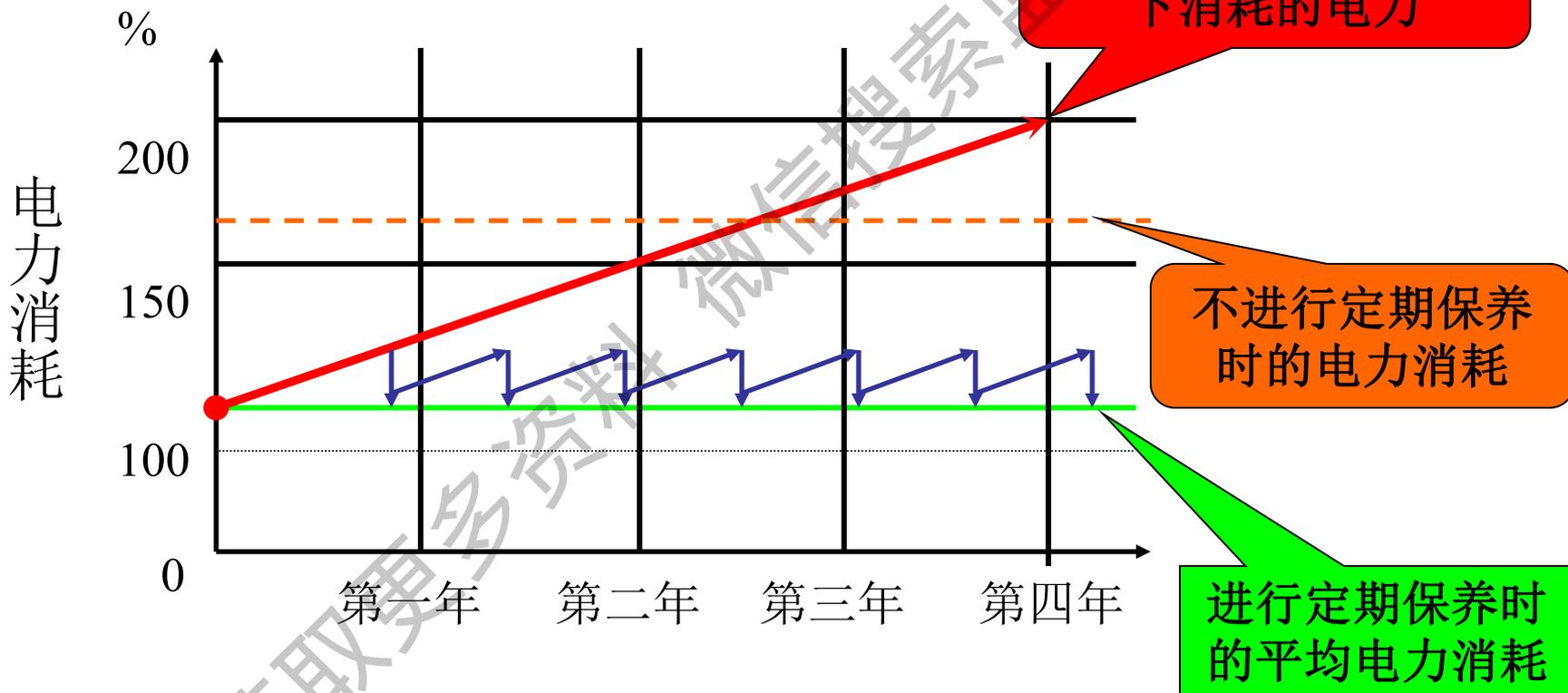
细心的维护保养使空调的寿命延长。

## 4、提高安全性

定期检测，提高安全性。

# 定期保养的效果

## 降低电力消耗



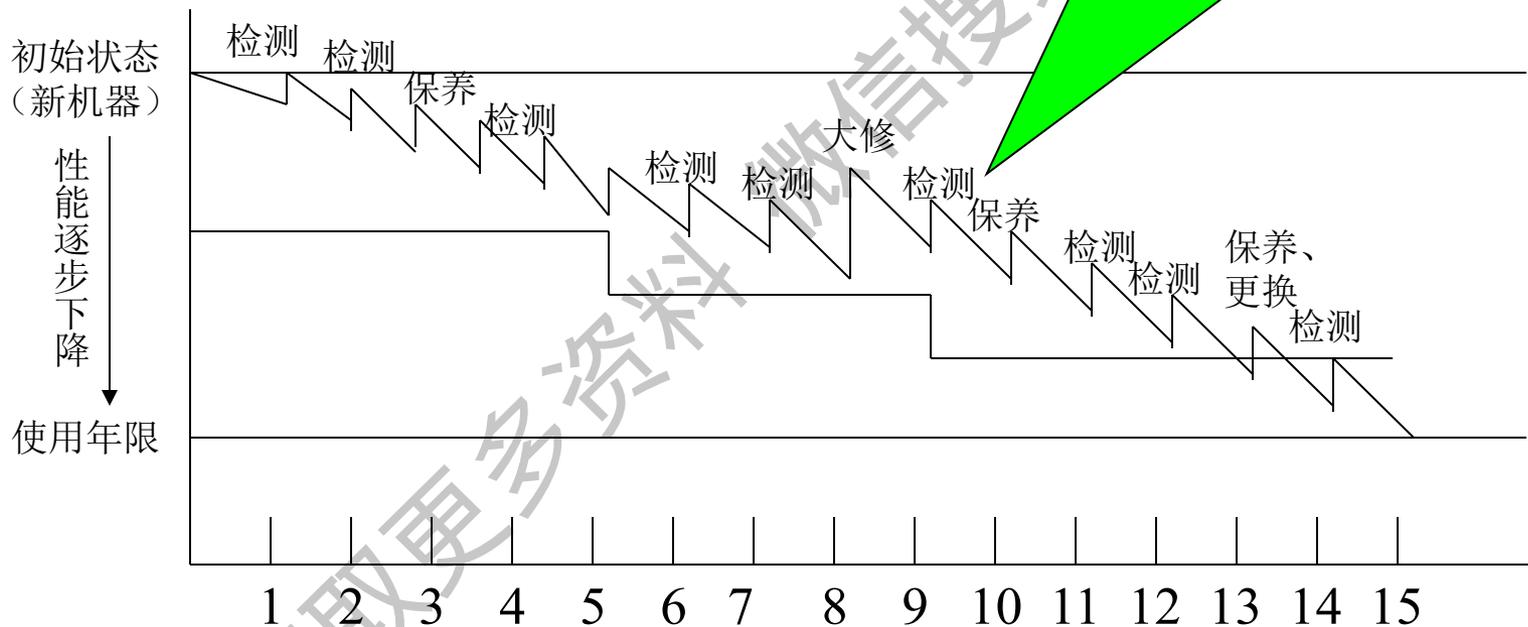
获取更多资料 微信搜索 蓝五星球

# 定期保养的效果

## 延长使用寿命

定期的保养可将突发故障降至最低限度，能减缓磨损。

通过定期的维修保养延缓机器性能的降低延长使用寿命



# 定期保养、检测的项目

## (一)、春季初次启动;

在任何长时间停机后，机组再次启动时须作以下准备：

- (1).彻底地检查及清理机组。
- (2).清理水管道。
- (3).检查水泵、水塔和阀门。
- (4).紧固所有电线连接处

# 定期保养、检测的项目

## (二)、使用季节;

1	压力测定（高压、低压）
2	温度测定（压机顶部、气管、液管、环境）
3	电磁阀等部件的动作情况
4	电流、电压、绝缘电阻测定
5	制冷剂及润滑油的泄漏情况
6	异常声响与振动
7	总体运行情况判断
8	紧固各部位螺丝
9	清洗热交换器
10	电气箱内除尘清扫
11	制作检测报告

# 定期保养、检测的项目

## 日立风冷式冷水机组维保项目表

项 目		检查内容	点检频率	备注
机 体	外壳和内部	清除异物	随时	
		检查机箱板螺丝、垫片是否松动	随时	
		隔热材料、铭牌类等是否脱落	随时	
	振动及噪音	整机及压缩动运转是否有异常振动或噪音	随时	

# 定期保养、检测的项目

冷媒系统	冷媒循环系统	冷媒管道的连接（法兰、焊接）处是否泄漏	次/季
		冷媒管道(毛细管)是否异常	次/季
	压缩机	噪音	随时
		电机绝缘	次/季
		法兰连接是否有渗、漏油	随时
		油镜油位及颜色	随时
		油加热器	次/季
		防震胶的老化	次/季
	冷凝器	易熔塞	次/年
		水质	次/季
		清洗	次/季
		水量、水温	随时
	蒸发器	水质	次/季
		清洗	次/季
		水量、水温	随时
	过滤器	堵塞	次/每季
	膨胀阀	动作	次/每季
电磁阀	动作	次/每季	
逆止阀	动作	次/年	
安全阀	动作	次/年	
高、低压保护开关	动作	次/每季	
压力表	动作	次/每季	

# 定期保养、检测的项目

## (三)、冬季长时间停机；

在冬季停机时，应清理机身内外，保持机身干爽，将冷媒回收到冷凝器内，并将冷媒液体截止阀关闭，为防止尘埃等外界环境影响，停机期间将机组遮盖，收紧截止阀上的填料盖。

将蒸发器、冷凝器、板式交换器内的水全部排出，防止冬季时水被冻结。

获取更多资料

讲解完毕  
谢谢！

获取更多资料 请搜索蓝领星球